

Auf die Details kommt es an

Der „**Nanotruck**“ macht Station auf dem Xantener Marktplatz. Der Ausstellungswagen bietet einen Einblick in die Nanotechnik, eine Welt **winziger** Materialteilchen mit mannigfaltigen **Anwendungsmöglichkeiten**.

VON JOSEF POGORZALEK

XANTEN Ach, wären T-Shirts doch so beschaffen wie das Blatt der Lotuspflanze! Familien mit Kleinkindern könnten sich das Stopfen so mancher Waschmaschine sparen. Der Effekt ist frappierend: Dr. Katharina Müller kleckst den Ketchup auf das Blatt, hält dieses dann leicht schräg – und die rote Pampe gleitet einfach hinunter, ohne Rückstände zu hinterlassen.

Der „Lotus-Effekt“ ist eines der bekanntesten Beispiele der Nanotechnik. Oder vielmehr ein Beispiel dafür, dass ihre Prinzipien auch in der Natur vorkommen. Mehr als 8000 Pflanzen sind inzwischen bekannt, die sich ähnlich wie der Lotus „sauber halten“. Und Zikaden halten sich durch einen ähnlichen Effekt Bakterien vom Leibe.

Fachleute an Bord

In die faszinierende Welt der Nanotechnik kann man im „Nanotruck“ eintauchen. Der Lastwagen ist auf zwei Etagen mit Ausstellungsstücken und vielen Informationen über die Nanotechnik ausgestattet. Und mit zwei Fachleuten an Bord, die, wo nötig und gewünscht, Erklärungen beisteuern. „Die Nanotechnik beschäftigt sich mit der Herstellung, Untersuchung und Anwendung von Teilchen unter 100 Nanometer Größe“, erläutert denn auch Katharina Müllers Kollege Dr. Marco Kollecker auf die Frage, worum es denn überhaupt gehe. Nanometer, das sind 0,000000001 Meter – ein milliardstel Meter beziehungsweise der millionste Teil eines Millimeters. (Zum Vergleich: Atome sind 0,1 bis 0,4 Nanometer groß.) So kommt es beim Lotusblatt auf die winzigen Details an: Seine Oberfläche besteht aus 100 Nanometer (ein zehntausendstel Millimeter) großen, röhrenförmigen Strukturen. Im Nanotruck gibt es ein Experiment mit einem Markisenstoff, dessen Oberfläche ähnlich gestaltet wurde: Wasser perlt darauf perfekt ab.

Im Altertum angewendet

Das Tolle ist, so Kollecker, dass viele Materialien im Bereich der Nanogrößen anderen Eigenschaften als üblich aufweisen. Eine Flüssigkeit und ein im Wagen ausgestelltes Weinglas verdanken ihre intensive Rotfärbung – jawohl, dem Gold! Schon in der Antike sei mit diesem Zusatz Glas rot gefärbt worden, unter wiederholter Erhitzung und Abkühlung des Materials. Warum diese Methode klappte, das fand freilich erst die moderne Wissenschaft heraus.



Dr. Katharina Müller zeigt, wie Ketchup an einem **Lotusblatt** abgleitet. Marvin Koplin und Maria Drozdowski aus der Klasse 10c der **Walter-Bader-Realschule** staunen.

RP-FOTOS (2): ARMIN FISCHER

Von diesen alten zu neuesten Anwendungen ist es im Nanotruck nur ein Schritt: Die Berliner Charité hat eine Behandlung bestimmter Gehirntumore mit „Ferrofluid“ entwickelt. Diese „magnetische Flüssig-

keit“ enthält, grob gesagt, feinste Rostteilchen. „Früher lag die Lebenserwartung von Erkrankten bei sechs bis zwölf Monaten“, so Kollecker. „Jetzt gibt es eine 85-prozentige Heilungschance.“

Beste Berufschancen

(pogo) Medizin, Auto- und Flugzeugbau, Elektronik, Sport, Freizeit – die Nanotechnik hat Einzug in alle Lebensbereiche gehalten. Die Berufsaussichten seien ausgezeichnet. Immer mehr Hochschulen richten entsprechende Studiengänge ein, wie Nano-Engineering an der an der Uni Duisburg-Essen. „Man geht davon aus, dass in fünf Jahren jeder zehnte Arbeitsplatz direkt oder indirekt mit Nanotechnik zu tun hat“, sagt Kollecker.

Wer zum Beispiel auf einen Nobelpreis aus ist, könnte sich als Nanotechniker der Suche nach einem neuen Leitermaterial für die Prozessoren in Computerchips wid-

men. Die seien inzwischen nämlich so klein geworden, dass herkömmliche elektrische Leiter versagen. Oder man könnte erforschen, wie der thermoelektrische Generator, der bereits in Raumsonden eingesetzt wird, auch für Hörgeräte oder Armbanduhren gerützt werden kann. Dieser Generator enthält feinste Wismut- und Tellurschichten und nutzt den bloßen Wärmeunterschied zwischen zwei Flächen zur Erzeugung elektrischer Energie.

Wer aber das ketchupresistente, erschwingliche Baumwoll-T-Shirt entwickelt, dem winkt vielleicht kein Preis, aber der Dank viele Eltern.

INFO

Hereinspaziert!



Der **Nanotruck**.

Der Nanotruck ist im Auftrag des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung** auf Achse. Nach Xanten kam er auf Einladung der **Gleichstellungsstelle** der Stadt. Gestern gab es u.a. **Führungen** für Schulklassen und einen Vortrag im Rathaus. Heute steht unter anderem ein Praktikum für Schüler auf dem Programm. Für die **Öffentlichkeit** geöffnet ist der Wagen heute von 13 bis 16 Uhr.

www.nanotruck.de